PERSOONIA
Published by the Rijksherbarium, Leiden
Volume 10, Part 3, p.p. 347–355 (1979)

ULTRASTRUCTURE DES HYPHES INCRUSTÉES DANS LE GENRE SKELETOCUTIS

J. Keller

Laboratoire de Cryptogamie, Institut de Botanique, Neuchâtel et Laboratoire de Cryptogamie, Institut de Botanique, Lausanne*

Les hyphes incrustées de toutes les espèces du genre *Incrustoporia* ont toutes la même ultrastructure à l'exception de *I. carneola* qui doit être replacé, pour cette raison, dans le genre *Poria*. Le même type de cristallisations hyphiques existe par contre chez *Skeletocutis amorpha* nécessitant, vu le caractère prioritaire du genre *Skeletocutis* (1958) sur le genre *Incrustoporia* (1963), les nouvelles combinaisons suivantes: *Skeletocutis alutacea, S. nivea, S. percandida, S. stellae, S. subincarnata* et *S. tschulymica.*

Domański crée en 1963 le genre *Incrustoporia* (espèce type: *Poria stellae* Pilát) pour quelques Polyporacées pourvues d'hyphes incrustées au niveau des dissépiments.

En 1969, Eriksson & Strid ajoutent *Polyporus semipileatus* Peck au genre *Incrustoporia* car 'In our opinion also this species is an Incrustoporia'. Sa position systématique avait d'ailleurs déjà embarassé les mycologues qui l'ont nommé tour à tour *Polyporus semipileatus* Peck (*1881*; Saccardo, *1888*; Lowe, *1966*), *Polyporus chioneus* Fries (*1815*; Bresadola, *1908*), *Polyporus niveus* Jungh. (*1839*), *Leptoporus chioneus* (Fr.) Quél. (*1888*), *Leptoporus semipileatus* (Peck) Pilát (*1938*) et *Tyromyces semipileatus* (Peck) Murr. (*1907*; Jahn, *1963*; Bondarcev, *1971*).

Mais, peu satisfait des genres existants pour y placer *P. semipileatus*, Pouzar (*1966*) propose le genre *Leptotrimitus* Pouz. qui, par son nom, souligne bien le caractère trimitique de la trame (Teston, *1953*; Reid, *1963*; Lowe, *1966*).

Quelque temps après, Donk (*1971*) réunit les genres *Incrustoporia* et *Leptotrimitus*; pour lui, le caractère trimitique n'est pas un critère suffisant pour séparer deux genres et cela d'autant plus que tous les autres éléments (hyménium, spores, hyphes incrustées, caractères culturaux) sont identiques.

Ainsi donc, selon Ryvarden (*1974, 1976*), le genre *Incrustoporia* comprend 7 espèces, *I, alutacea, I. carneola, I. nivea, I. percandida, I. stellae, I. subincarnata* et *I. tschulymica*, essentiellement caractérisées par des hyphes incrustées. Et c'est ce point commun particulier qui a éveillé notre curiosité au point d'en faire une analyse au microscope électronique à balayage (M.E.B.) afin de savoir s'il y a unité architecturale dans le genre considéré ou non.

* Rue E. Argand 11, 2000 Neuchâtel, Suisse

Sur conseil de Monsieur le Professeur John Eriksson de Göteborg, nous avons également étudié une espèce non rattachée aux *Incrustoporia*, *Skeletocutis amorpha* (Fr.) Kotl. & Pouz., espèce type du genre *Skeletocutis* publié en 1958.

Matériel et méthode

Les espèces étudiées dans le présent article sont d'origine européenne, à l'exception de *I. carneola* récolté en Tanzanie.

Nous avons analysé la matériel suivant. —

Trois exsiccata reçus de J. Eriksson: *Incrustoporia stellae* (Pilát) Dom., Fungi suecici, 12.6.1952 (O 05559). — *I. subincarnata* (Peck) Dom., Fungi suecici, 30.10.1959. — *I. tschulymica* (Pilát) Dom., Fungi suecici, 21.9.1966.

Deux exsiccata reçus de L. Ryvarden: *I. carneola* (Bres.) Ryv. (O 5239). — *I. percandida* (Malenç. & Bert.) Ryv. (O 12471).

Trois espèces en provenance de la région de Neuchâtel: *I. alutacea* (Lowe) Reid, Herbier J. Keller 1883 et 2131 (NEU). — *I. nivea* (Jungh.) Ryv., Herbier J. Keller 2415 et 2440 (NEU). — *Skeletocutis amorpha* (Fr.) Kotl. & Pouz., Herbier J. Keller 1331, 1367 et 1823 (NEU).

Sur les 8 espèces étudiées, 7 ont dû être observées à l'état sec (exsiccata); aucun traitement spécial n'a été nécessaire pour appréter le matériel et les fragments ont été analysés après simple dorage.

Seul, *I. nivea* a été récolté à l'état frais et immédiatement observé; sa structure a été maintenue en parfait état grâce à la technique du point critique réalisé juste avant le dorage.

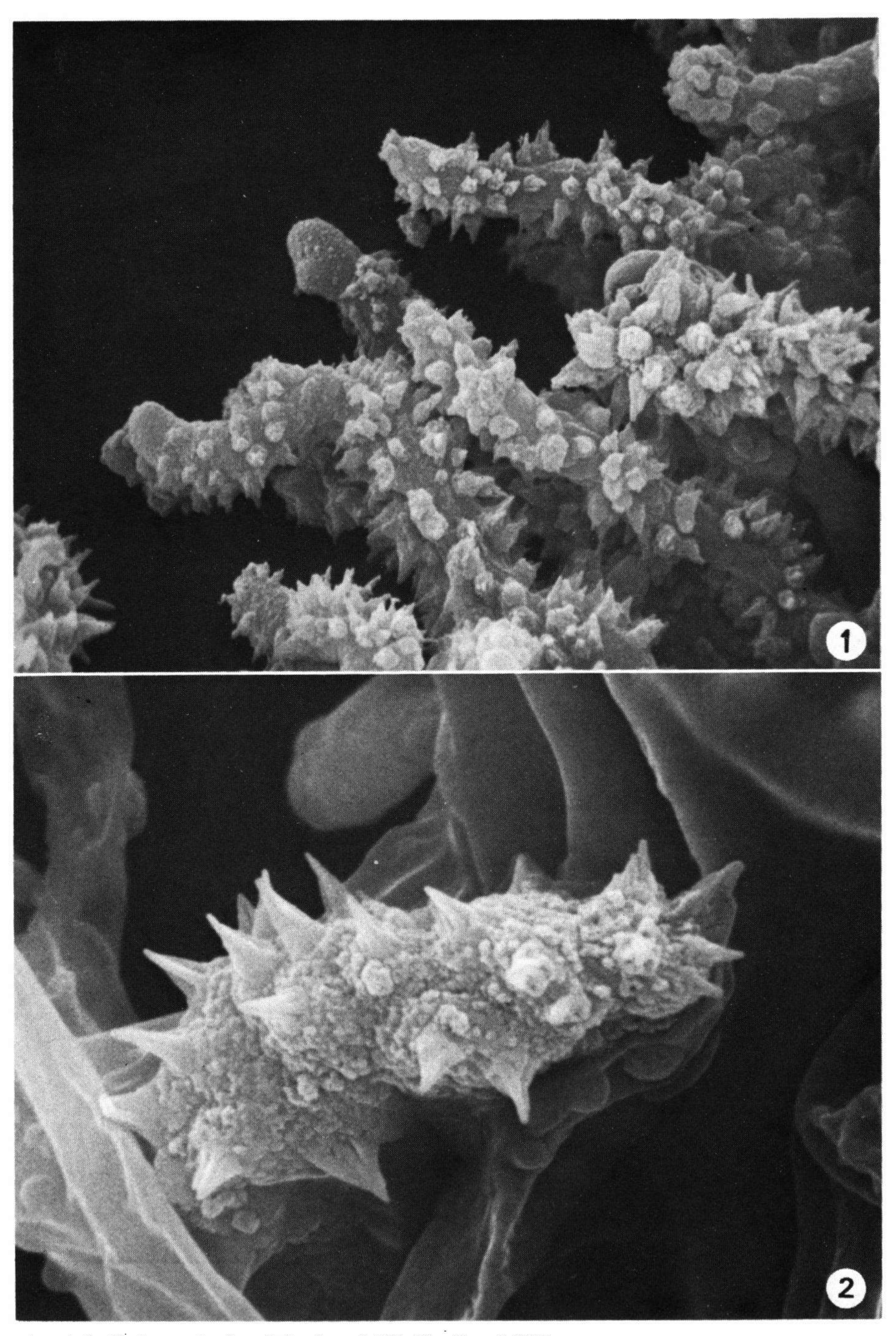
Toutes nos observations ont été réalisées sur un microscope électronique à balayage Jeol JSM 35, à 20 Kv.

Remerciements

Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude à Monsieur le Professeur John Eriksson de Göteborg de ses nombreux conseils judicieux (étude de *S. amorpha*, transfert des différentes espèces du genre *Incrustoporia* dans le genre *Skeletocutis*) et de l'envoi de matériel. Nous tenons à remercier également Monsieur le Professeur Leif Ryvarden d'Oslo de nous avoir fait parvenir divers exsiccata. Nous remercions enfin MM. A. Gauthier (directeur), T. Jalanti et F. Ardizzoni (collaborateurs) du centre de Microscopie Electronique de l'Université de Lausanne pour leur assistance technique.

Résultats et discussion

Tous les *Incrustoporia* étudiés présentent les mêmes hyphes incrustées à l'exception de *I. carneola*. Cependant, contrairement aux cristallisations observées sur les hyphes ou cystides d'autres Aphyllophorales, celles-ci paraissent être bien particulières. En effet, il ne s'agit pas de beaux cristaux en forme de pyramides, de cubes, de plaques ou de paillettes, mais de masses



Figs. 1–2. *Skeletocutis nivea* (Fig. 1, × 4.500; Fig. 2, × 9.000).

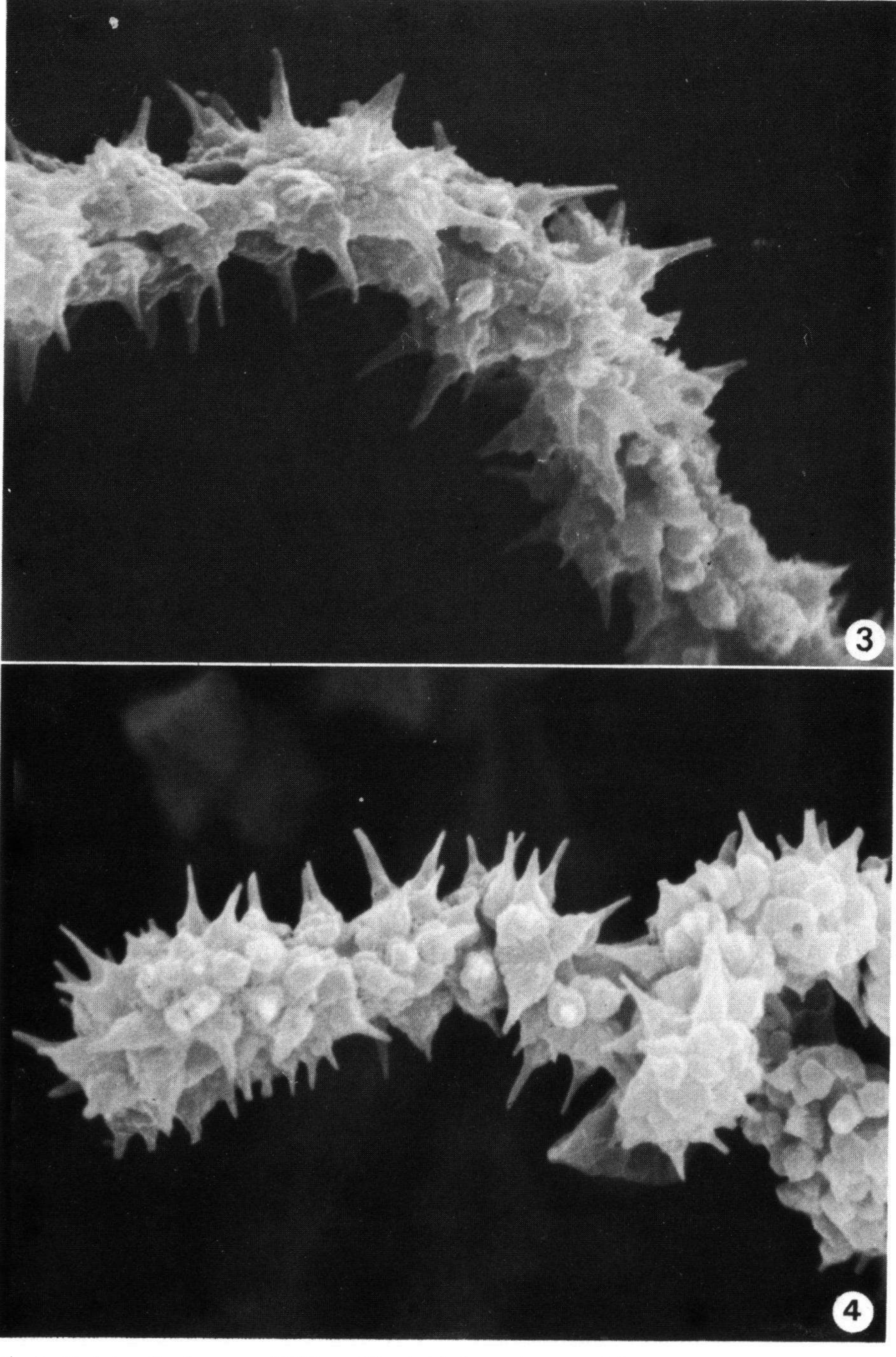


Fig. 3. *Skeletocutis alutacea* × 9.000. — Fig. 4. *Skeletocutis percandida* × 6.000.

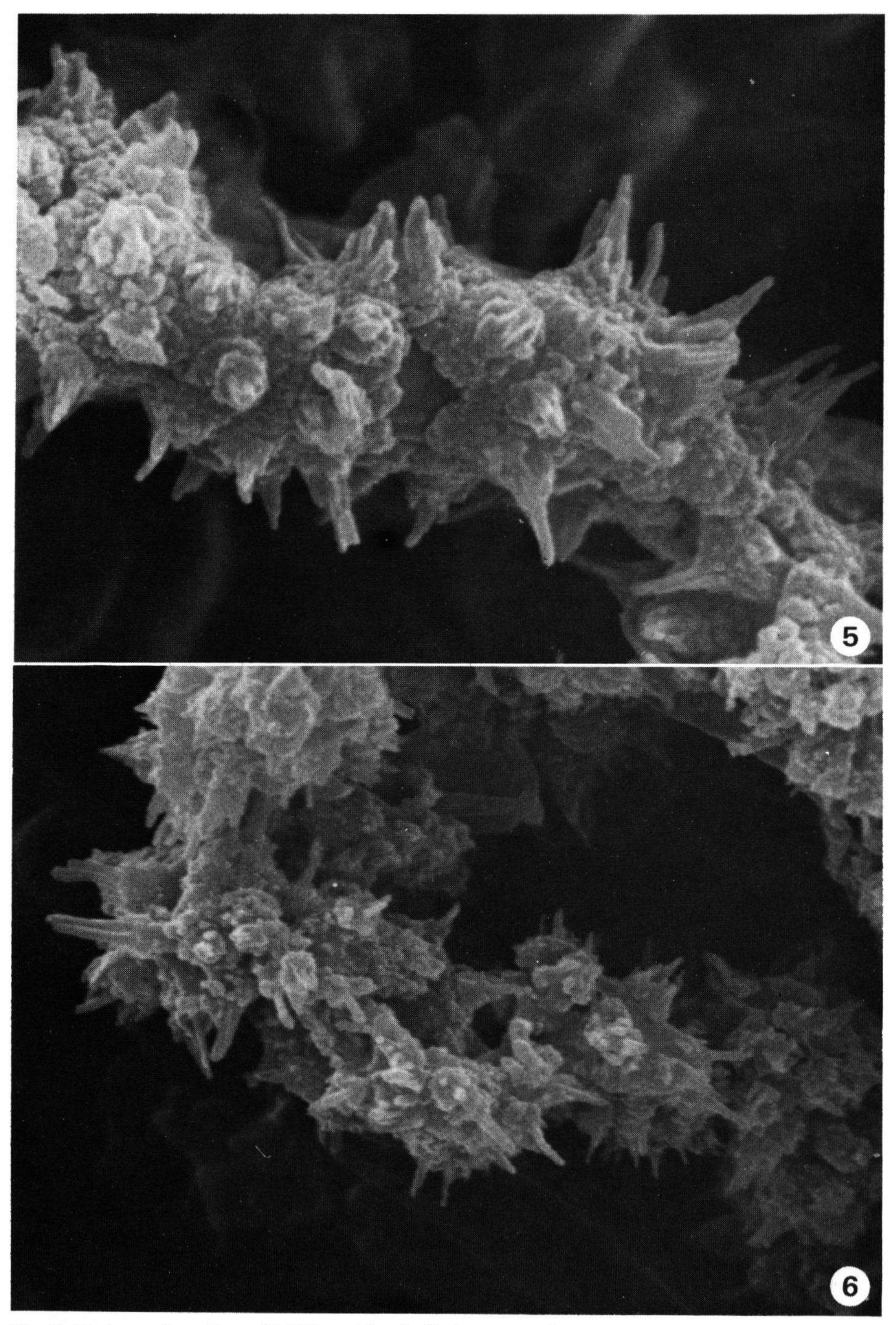


Fig. 5. *Skeletocutis stellae* × 12.900. — Fig. 6. *Skeletocutis subincarnata* × 7.200.

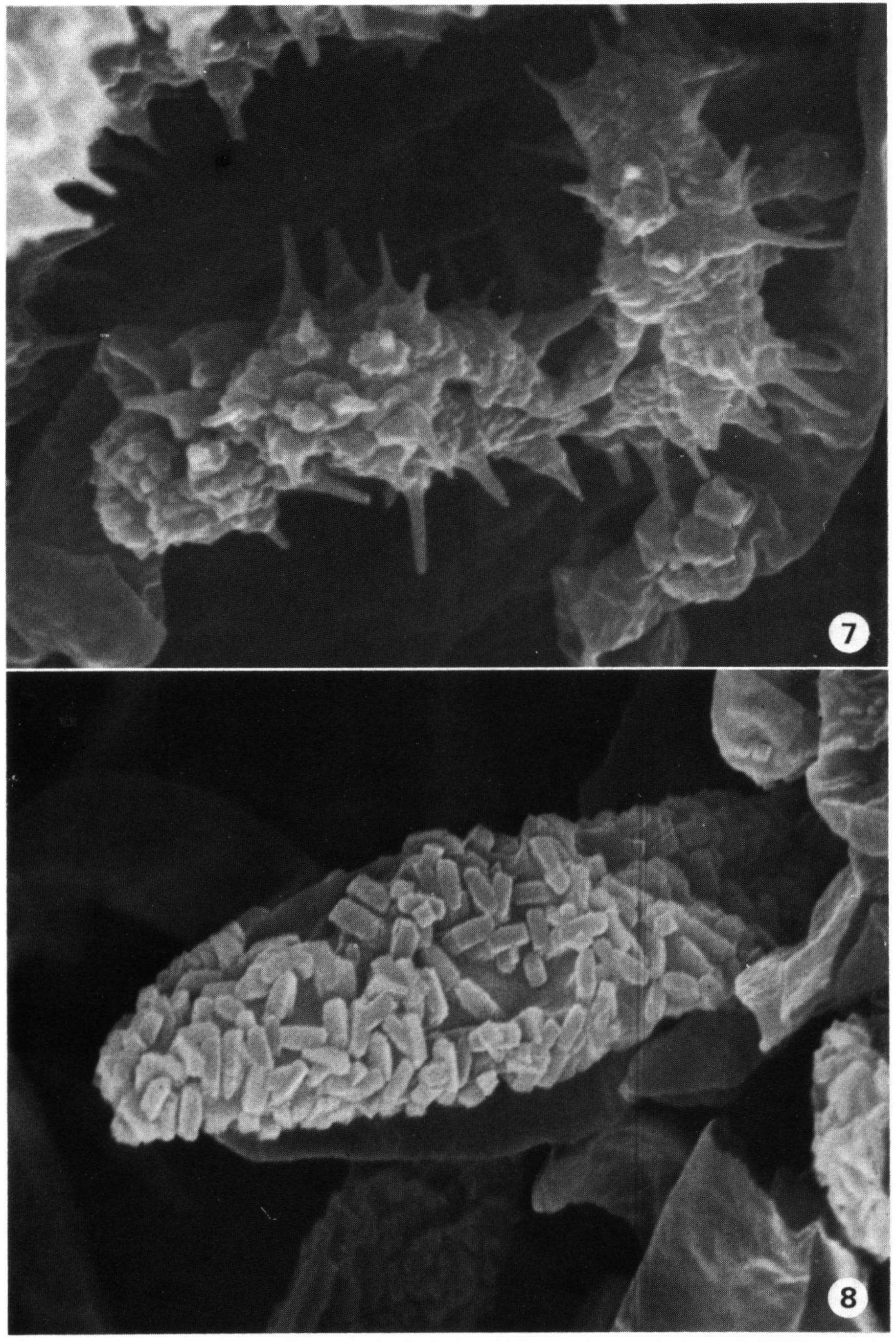


Fig. 7. *Skeletocutis tschulymica* × 10.300. — Fig. 8. *Poria carneola* × 6.600.

amorphes recouvrant plus ou moins intensément les hyphes des pores; ces masses irrégulières présentent toutefois des aiguillons relativement bien développés et souvent composés d'éléments cylindriques disposés perpendiculairement à la surface.

Incrustoporia carneola par contre, révèle une structure très différente car ses cristaux sont de petits parallélépipèdes réguliers (Fig. 8).

En regard de la grande homogénéité de structure des hyphes incrustées du genre *Incrustoporia*, il devient évident que ce caractère peut, sans aucun doute, être utilisé comme critère sûr pour définir le genre. Mais alors, il faut en exclure *I. carneola* et remettre cette espèce dans le genre *Poria* où elle figurait jusqu'ici (Bresadola, *1896*; Lowe, *1966*).

Cette brève révision des hyphes incrustées du genre *Incrustoporia* a donc été complétée, comme nous l'avions mentionné dans l'introduction, par l'examen de *S. amorpha*, espèce type du genre *Skeletocutis*. L'idée de cette étude complémentaire nous a été suggérée par J. Eriksson qui pressentait la proche parenté de cette espèce avec les *Incrustoporia*. Et, conformément aux prévisions du spécialiste suédois, il s'est avéré que les cristaux sont bien identiques à ceux des *Incrustoporia* (Figs. 9, 10).

En résumé, nous sommes en présence de sept espèces voisines possédant un caractère commun évident, des hyphes incrustées à structure particulière. Il est dès lors tout naturel de vouloir les réunier dans un même genre. L'on pourrait être tenté de transférer simplement *S. amorpha* dans le genre *Incrustoporia*, mais le code de nomenclature ne le permet pas car le genre *Skeletocutis* est plus ancien et est, de ce fait, prioritaire. Il devient ainsi nécessaire de transférer les espèces du genre *Incrustoporia* — y compris l'espèce type — dans le genre *Skeletocutis*. Par conséquent, *Incrustoporia* devient synonyme de *Skeletocutis* et les transferts suivants sont nécessaires. —

Skeletocutis alutacea (Lowe) Keller, *comb. nov.* — *Poria alutacea* Lowe. *In* Mycologia **38**: 202. 1946 (basionyme).

Skeletocutis nivea (Jungh.) Keller, *comb. nov.* — *Polyporus niveus* Jungh. *In* Verh. Batav Genootsch. (Kunst. Wet.) **17**: 48. 1839 (basionyme).

Skeletocutis percandida (Malenç. & Bert.) Keller, *comb. nov.* — *Poria percandida* Malenç. & Bert. *In* Acta Phyt. Barcin. **8**: 35. 1971 (basionyme).

Skeletocutis stellae (Pilát) Keller, *comb. nov.* — *Poria stellae* Pilát. *In* Sb. nár. Mus. Praze (B) **9** (2): 107. 1953 (basionyme).

Skeletocutis subincarnata (Peck) Keller, *comb. nov.* — *Poria attenuata* Peck var. *subincarnata*. *In* A. Rep. NY St. Mus. nat. Hist. **48**: 118. 1895 (basionyme).

Skeletocutis tschulymica (Pilát) Keller, *comb. nov.* — *Poria tschulymica* Pilát. *In* Bull. trimest Soc. mycol. Fr. **48**: 35. 1932 (basionyme).

Bien entendu, ce transfert n'a été possible que parce qu'il n'y a pas de critère précis permettant de maintenir séparés les deux genres en question.

L'on pourrait à la rigueur nous faire remarquer que *S. amorpha* possède des tubes gélatineux et que ce caractère n'existe pas chez les autres espèces si ce n'est *S. stellae* pourvu de minces zones résineuses entre les couches de tubes. Cette particularité n'est pourtant pas suffisante pour contrebalancer le caractère net et précis des hyphes incrustées.

Par conséquent, le genre *Skeletocutis* s'enrichit de 6 espèces grâce à la mise en évidence d'un caractère nouveau facile à observer: les cristallisations hyphiques.

Summary

The incrusted hyphae of all species of the genus *Incrustoporia* (1963) have the same very typical ultrastructure, with the exception of those of *I. carneola*. Consequently the last-named species is to be re-inserted in *Poria*. The crystallizations on the hyphae of *S. amorpha*, the type species of the earlier generic name *Skeletocutis* (1958), are of the same sort. Therefore *Incrustoporia* has to merge into *Skeletocutis*, and the following new combinations are proposed: *Skeletocutis alutacea*, *S. nivea*, *S. percandida*, *S. stellae*, *S. subincarnata*, and *S. tschulymica*.

Bibliographie

Bondarcev, A. S. (1971). The Polyporaceae of the European USSR and Caucasia. Jerusalem.

Bourdot, H. & Galzin, A. (1928). Hyménomycètes de France. Sceaux.

Bresadola, J. (1908). Fungi aliquot gallici novi vel minus cogniti. *In* Annls mycol. **6**: 37–47.

Domański, S. (1963). Dwa nowe rodzaje grzybow z grupy 'Poria Pers. ex S. F. Gray'. *In* Acta Soc. Bot. Polon. **32**: 731–739.

Donk, M. A. (1971). Notes on European Polypores—IV. *In* Proc. K. Ned. Akad. Wet. (C) **74**: 1–24.

Eriksson, J. & Strid, A. (1969). Studies in the Aphyllophorales (Basidiomycetes) of northern Finland. *In* Annls Univ. Turku A (II) **40**: 112–158.

Fries, E. M. (1815). Observationes mycologicae **1**.

Junghuhn, F. (1839). Praemissa in flora cryptogamicam Javae insulae.

Lowe, J. L. (1966). Polyporaceae of North America. The genus *Poria*. *In* Techn. Publs St. Univ. Coll. For. Syracuse No. **90**.

Peck, C. H. (1883). Report of the botanist for 1880. *In* A. Rep. NY St. Mus. nat. Hist. **34**: 43.

Pilát, A. (1936–42). Polyporaceae I. Atlas des champignons de l'Europe **3**. Praha.

Pouzar, Z. (1966). Studies in the taxonomy of the polypores II. *In* Folia geobot. phytotax. **1**: 356–375.

Quélet, L. (1888). Flore mycologique de la France et des pays limitrophes. Paris.

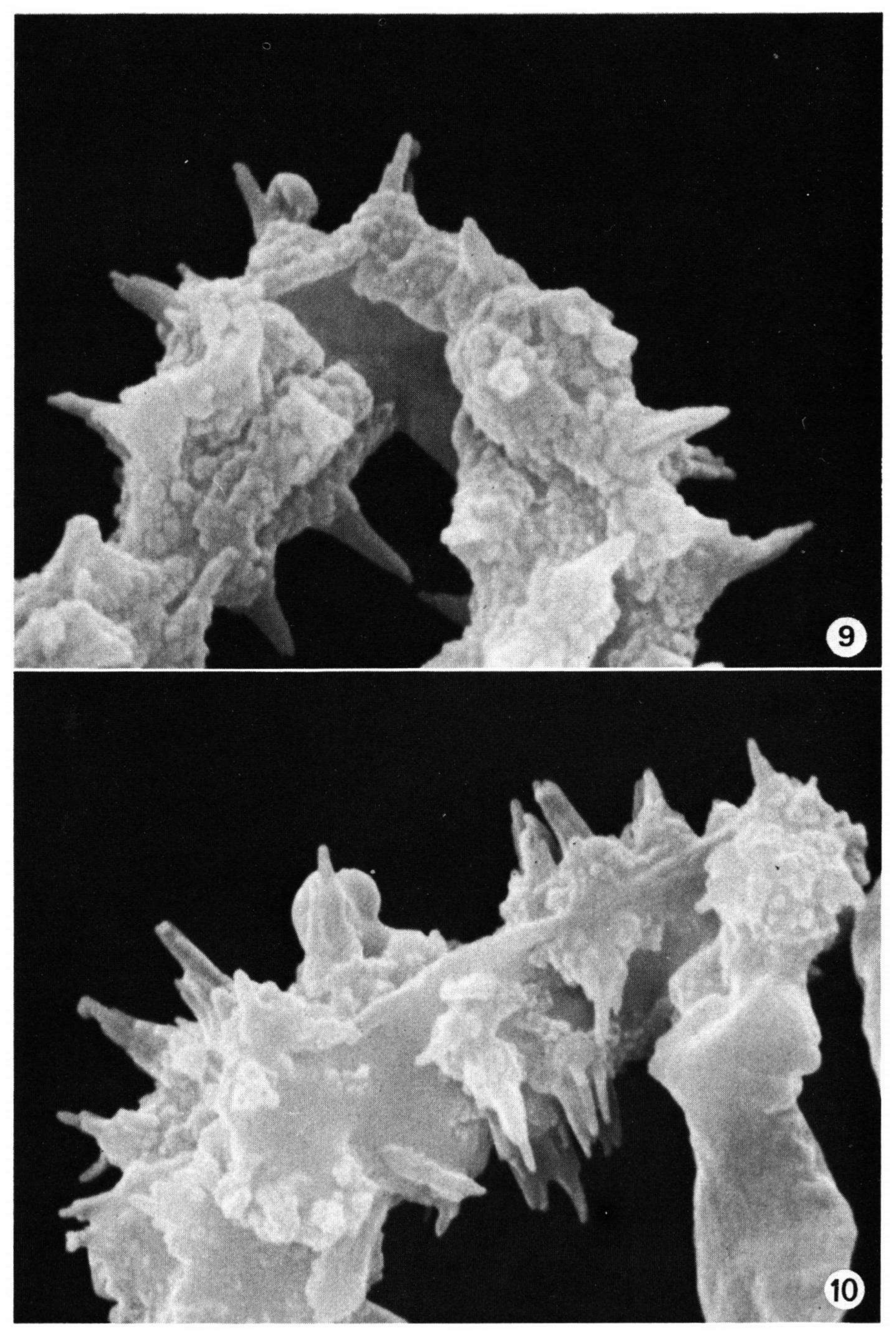
Reid, D. A. (1963). *In* Kew Bull. **17**.

Ryvarden, L. (1974). Studies in the Aphyllophorales of the Canary Islands. 2. Some species new to the islands. *In* Cuad. Bot. Canar. **20**: 3–8.

—— (1976). The Polyporaceae of north Europe I. Fungiflora. Oslo.

Saccardo, P. A. (1888). Sylloge fungorum .... **6**.

Teston, D. (1953). Étude de la différenciation des hyphes chez les Polypores dimidiés de la flore francaise. *In* Annls Univ. Lyon III (C) **7**: 11–23.



Figs. 9–10. *Skeletocutis amorpha* (Fig. 9, × 11.700; Fig. 10, × 15.000).